بسم الله الرحمن الرحيم

والحمد لله رب العالمين

والصلاة والسلام على سيدنا محمد النبي الكريم وعلى آله وأصحابه أجمعين

ربنا تقبل منا إنك أنت السميع العليم وتب علينا إنك أنت التواب الرحيم



يقول الله في كتابه العزيز

بسم الله الرحمن الرحيم

" وما أوتيتم من العلم إلا قليلا "

صدق الله العظيم

"رب أشرح لي صدري ويسر لي أمرى واحلل عقدة من لسانى يفقهوا قولي"

اللهم لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم

أخوكم في الله

م / مصطفى عبده توفيق محمد

جمهورية مصر العربية

ويب 3.0

ما الذى ستقدمه ويب فى نسختها الثالثة

إصدارة ويب

3.0

إنترنت تتجدد مرة اخرى

اذا كنت لا تعلم فأن لويب إصدارات وأرقام أيضاً، فقبل اكثر من ثلاث سنوات، ومن ضمن موجة التحليلات والمراجعات التى اعقبت النكسة الاقتصادية الكبرى التى تعرضت لها شركات الإنترنت عام 2000، كتب رجل اسمه "ديل دويرتى" عن حلم اسماه (ويب 2.0) يتحدث عن وجه جديد للإنترنت تلقف المتتبعون المصطلح الجديد بشغف وعلى الرغم من انه استخدم فى البداية كعنوان لحملات تبشيرية تتحدث عن نهوض قطاع تقنية المعلومات من جديد إلا أن شركة (O'reilly) للنشر التى يمتلكها "ديل دويرتى" استطاعة أن تنظم أول مؤتمر رسمى للإنترنت الجديد ويب2.0 فى أواخر عام 2005.
وبدا أن مصطلح ويب2.0 عزف لحناً أشبه بثورة فى عالم ويب : شبكة إنترنت عالمية من أجل الناس.
أتى ويب 2.0 ليوصف أى موقع ويب أو خدمة أو تقنية تدعم وتوفر خيارات المشاركة والتفاعل والتعاون حتى اعمق جذور الشبكة العالمية. ينضوى تحت هذا التصنيف المدونات، ووجهات التطوير wikis والعلامات الذكية وموجزات ويب Rss وخدمات التبويب مثل Del.icio.us ومواقع أخرى كثيرة توفر خدمات جديدة مثل MySpace و Flickr و You Tube بسبب الطيف الواسع والهائل التنوع لما يمكن أن يشمله مصطلح ويب 2.0 فقد يتساءل البعض عن جدوى جمع كل هذه المتفرقات تحت عنوان واحد لكن الحقيقة أن استخدام مثل هذا المصطلح بلا شك يشد انتباهنا الى التغيرات التى تحدث. ويجد لنفسه مكاناً فى وعينا الجماعى. وسواء كان الأمر مهماً أم لا فإننا اليوم نقسم تاريخ إنترنت إلى مرحلتين رئيسيتين، عصر ويب2.0 هذا هو بالضبط ما يجعلنا نتساءل: كيف ستبدو (ويب 3.0) إذاً ؟.
نعم مازال الوقت مبكراً لنجد جواباً قاطعاً، فحتى ثورة ويب 2.0 مازالت فتية وسيستمر العمل فيها لسنوات عدة لكن من المعروف أن التقنيات المستقبلية تبدأ فى مختبرات التطوير فى المعاهد المتخصصة والجامعات ومراكز البحث والشركات الكبرى قبل سنوات من ظهورها إلى الأضواء ومدونات الإنترنت اليوم لا تفتأ تسرب الأخبار وتنقل التصورات عن الجيل المستقبلى لويب.

يستخدم الكثير من المهتمين مصطلح ويب الدلالى Semantic web للدلالة على ويب 3.0 وهو مصطلح ابتدعه "تيم بيرنرز لى" الرجل نفسه الذى اخترع ويب أول مرة. فى الجوهر، ويب الدلالى هو مكان تستطيع فيه الآلة قراءة صفحات ويب بالطريقة ذاتها التى يقرأها بها البشر، وتتمكن فيه محركات البحث وبرمجيات التحرى من أن تعثر على ما تريد أن تبحث عنه بالضبط "أنه مجموعة من المعايير التى تحول ويب إلى قاعدة بيانات عملاقة" كما توضح نوفا سبيفاك المديرة التنفيذية لشركة Radar networks وإحدى الأصوات الرائدة لويب العصر الجديد. لكن البعض يشكك فى أن تكون شبكة ويب الجديدة الدلالية على الصورة التى اقترحها "تيم بيرنرز لى" فهؤلاء يشيرون إلى تقنيات أخرى قادرة على تغيير صورة ويب الذى نعرفه اليوم. من العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد إلى مرايا الحمام الموصلة بإنترنت. فويب 3.0 قد يشمل أشياء لا حصر لها يرى الأنصار المتحمسون فى كل واحد منها فكرة بديعة.

تيم، لوسى، والويب الدلالى

فى الحقيقة. فإن مصطلح ويب الدلالى ليس وليد اليوم، ففكرة ويب الذى تستطيع فيه الآلة القراءة بشكل أفضل وفهم ما تقرأ ثم معالجة كل هذه المعلومات التى تجول فى العالم الرقمى الفسيح (وهو المفهوم الذى قد يعبر عن ويب المقترح) طرقت أسماع المتتبعين أول مرة عام 2001 فى مقال شارك "تيم بيرنرز لى" فى كتابته لمجلة Scientific American . تضمن ذلك المقال وصفاً لعالم تتمكن فيه برمجيات ذكية من أداء مهام عبر ويب، عادةً ما نجد صعوبة فى إنجازها بأنفسنا. يبدأ المقال بقصة تخيلية عن فتاة أسمها لوسى فى عيادة طبيب العائلة، حيث يخبر الطبيب أمها بأنها بحاجة إلى معاينة من قبل طبيب مختص تخرج لوسى من جيبها جهازاً كفياً لتتصل بإنترنت وترسل بعض الأوامر لزبون ويب الذكى، يحصل هذا الزبون على المعلومات الخاصة بالأدوية التى وصفها الطبيب لأم لوسى من زبون ويب الخاص بالطبيب ويبحث تلقائياً ضمن قائمة الصيدليات التى توفر هذه الأدوية ليجد منها ما تقع قرب المنزل وتكون مشمولة فى عقد التأمين الصحى للأم لوسى وتملك تقييماً ممتازاً من قبل خدمة تصنيف محايدة موثوق بها.

قد تبدو القصة أشبه بأفلام الخيال العلمى منها بالواقع، لكن خيال "تيم بيرنرز لى" لا يقف عند هذا الحد فى تصوره لويب المستقبلى فزبون ويب الذكى الخاص بالفتاة لوسى يتحرى جدول المواعيد المثبتة والمحتملة لأمها خلال الأيام القادمة ويعيد جدولة بعض المواعيد تلقائياً أذا لزم الأمر ليجد الوقت المناسب ويحجز موعداً مع الطبيب الأخصائى يتم كل ذلك بدون تدخل من لوسى.

قصة لوسى هى مجرد مثال واحد فزبون ويب الذكى الذى يمكن برمجته لتنفيذ أى مهمة تقريباً من وضع الخطط للعطلة القادمة إلى تحليل نتائج الفصل الدراسى.

كيف يمكن أن يتحول هذا من خيال إلى حقيقة؟ بناء على تصورات "تيم بيرنرز لى" يعتمد الأمر على إعادة صياغة صفحات ويب عبر إضافة الكثير من المعلومات التعريفية Metadata والترويسات التى تقرأها البرمجيات إلى صفحات المحتوى التى يقرأها البشر اليوم.

بعد نحو ستة سنوات من مقال مجلة Scientific American بدأت معايير رسمية لتوصيف هذه المعلومات التعريفية تتخذ مكانها فى عالم اليوم منها على سبيل المثال هيكلية توصيف المصادر Resource Description Framework (RDS) ولغة ويب الشاملة Web Ontology Language (OWL) والتى بدأت تأخذ طريقها إلى مواقع ويب وبعض

الخـدمات والأدوات فالمعلومـات التعريفيـة التـى تنتمـى إلـى ويـب 3.0 تقـف وراء خدمـة Yahoo! الجديدة الخاصة بالطعام Yahoo! Food كما تعكف شركة Radar Networks على بناء بوابة لويب الدلالى بينما تعمل شركة هوليت باكرد والمعروفة باسم (HP) على منصة التطوير الذكية Jana ستجد البنية التحتية لويب الدلالى أيضاً فى أداة Spatial الخاصة بقواعد بيانات أوراكل.

المشكلة فى هذا التصور لويب المستقبلى أن إضافة المعلومات التعريفية إلى ملايين أو مليارات الصفحات الموجودة حالياً هى مهمة شاقة للغاية يقول آر ديفيد لانكس (استاذ مساعد فى قسم دراسات المعلومات فى جامعة سيراكوز) ويب الدلالى هو خبر جيد فهو يسمح بتنفيذ عمليات بحث معقدة ومتقدمة لكن الخبر السيئ هو انه يحتاج إلى كم هائل من الوقت والجهد للإضافة المعلومات التعريفية التى تجعل ذلك ممكناً.

تصورات أخرى

كردة فعل على هذه العقبة الكبيرة أخذ بعض الباحثين منحى مختلفاً فى تصورهم لويب الدلالى. فبدلاً من الدعوة إلى إعادة كتابة ويب وتبديل صيغة الصفحات والتى تتضمن إعادة بناء مئات الآلاف من المواقع المستقلة يعكف هؤلاء الباحثون على تطوير برمجيات ذكاء صنعى تستطيع قراءة محتوى الصفحات الموجودة حالياً وفهمها بشكل أفضل ببساطة هم لا يجعلون الصفحات أسهل قراءة بل يجعلون برمجيات قراءة الصفحات أكثر ذكاءً من أوائل الأمثلة على ذلك خدمة Blue Organizer من موقع Adaptiveblue.com فى بعض الحالات عندما تزور صفحة ويب تستطيع هذه البرمجية المضافة إلى المتصفح فهم موضوع الصفحة واستحضار المعلومات المتعلقة به من مواقع وخدمات أخرى. على سبيل المثال عندما تزور صفحة خاصة بفلم سينمائى تعرض هذه البرمجية وصلات لمواقع اخرى حيث تستطيع أن تشترى أو تستأجر نسخة من هذا الفيلم "انه ما يمكن أن تسميه مقاربة من القمة إلى القاعدة" كما يقول أليكس إيسكولد مدير شركة Adaptive blue حيث يضيف "صفحات ويب الحالية تتضمن معلومات يمكن فهمها؛ نحن البشر نستطيع فهمها فلما لا نجعل الحواسيب تفهمها أيضاً؟ لما لا نطور تقنيات يمكنها قراءة ومعالجة البيانات المتوفرة اليوم؟" بطبيعة الحال أن تقول مثل هذا شيء وأن تفعله شيء آخر فالمهمة ليست سهلة أبداً تقدم كثيراً من الشركات خدمات مشابهة لخدمة Blue Organizer مثل خدمة Personal Web من شركة Claria لكنها فى غالبها لا تختلف كثيراً عن وظيفة الاقتراحات القديمة التى اعتدنا عليها فى موقع Amazon.com والتى تنصح بمنتجات معينة بناء على الصفحات السابقة التى زرتها أو على ما اشتريته سابقاً عبر الموقع. ما زالت المسافة التى تفصلنا عن برمجيات تفكر بذكاء كبير نسبياً وتبدو تصورات "تيم بيرنرز لى" بإضافة المعلومات التعريفية أقرب منالاً من الوصول إلى المستوى المطلوب للذكاء الاصطناعى.مع هذا تؤكد "باتى ميس" (باحثة مخضرمة فى مختبرات معهد ماساتشوستس للتقانة) أن تطوير مثل هذه البرمجيات يستحق العناء وهى بنفسها أسست مجموعة تطوير البرمجيات الزبونة فى المعهد لكنها تضيف "من الصعب القول أى الأمرين أفضل الدالات المضافة إلى الصفحات أو تلك المستخلصة عبر تقنيات الذكاء الاصطناعى".

ويب الجديد وعمليات البحث.

ويب الدلالى هو كمفهوم فضفاض الأمر الذى تجد فيه "نوفا سبيفاك" مفارقة ملفته باعتبار ان مصطلح Semantic يعنى فهم الدلالات بينما لا نجد دلالات واضحة تحدد معالم ويب الجديد البعض بما فيهم "نوفا سبيفاك" يؤيدون تصور "تيم بيرنرز لى" بينما يناصر آخرون مثل "إيكسولد" معسكر الذكاء الاصطناعى لكن هناك أيضاً معسكر ثالث تحت عنوان "برمجيات البحث الذكية". بدلاً من الوصول إلى المعلومات تلقائياً عبر البيانات التعريفية إلى فهم جمل الاستفهام باللغة الطبيعية (أى فهم معنى الجملة بدلاً من استخدام مفرداتها) يقول جيف بايتس (أحد مؤسسى شركة Slashdot التى تعتبر إحدى القوى الدافعة وراء ويب 2.0) "حالياً لا تستطيع محركات البحث التمييز بين الممثلة باريس هيلتون وفندق هيلتون فى باريس وتوجد الملايين من الدولارات تنفق على تطوير محركات البحث وهى بلا شك ستكون جزءاً مهماً من ويب المستقبلى" بدأ منذ سنوات عديدة تطوير محركات البحث القادرة على فهم اللغة الطبيعية وبدأت بعض النماذج الأولية بالطفو إلى السطح وأصبحت متاحة للعامة منها على سبيل المثال خدمات Powerset و Text Digger التى تعمل بجدية نحو محركات بحث ذكية ترتكز على المشروع الأكاديمى ذو المصدر المفتوح Word Net من الواجب ذكره أيضاً أن محركات البحث الذكية وفهم اللغة الطبيعية يمكن أن تكون جزءاً وليس بديلاً عن ويب الدلالى الذى اقترحه "تيم بيرنرز لى" فهو حدد أطاراً عاماً يمكن أن يتضمن مختلف أنواع التطبيقات الذكية بما فيها محركات البحث القادرة على الفهم.

ويب أكثر من كلام

على الرغم من أن ويب 3.0 يقترن غالباً بمصطلح ويب الدلالى Semantic Web فانه فى الحقيقة ليس الشيء ذاته. بل الكثير من المفاهيم الآخرى التى يقترح أن تلعب دوراً فى مستقبل ويب والعديد منها يذهب أبعد من فهم الدالات إلى فهم الصور والأصوات والمحتوى ثلاثى الأبعاد من هذه الأفكار ما يعرف بويب ثلاثى الأبعاد وهو الفضاء الرقمى الذى يسمح لك أن تتجول فيه يرى الكثيرون أن هذا قد يكون امتدادا أو تطويراً لما نجده اليوم على عدد من المواقع التى تتضمن "عوالم افتراضية" فى المستقبل كما يقولون سيتحول ويب إلى فضاء افتراضى كبير بديل للواقع كما نجده فى There.com و Second Life لكن يحاجج أن ذلك سيكون نسخة أقل كفاءة وأصعب استخداماً من إنترنت اليوم. بدلاً من ذلك كما يضيف هؤلاء سيكون ويب ثلاثى الأبعاد محاكاة للعالم الحقيقى الذى نعيش فيه بحيث يمكنك مثلاً أن تتجول فى مدن أو أحياء لم تزرها قط أو تعاين منزلاً تريد أن تشتريه أو تزور مكاناً لم تتمكن من السفر إليه "يمكنك اليوم استخدام خدمة مثل Google Earth أن تشاهد مدينة سياتل بشوارعها وحتى أن تعاين ارتفاعات أبنياتها" يقول ديفيد لاينكس "وهكذا فليست قفزه كبرى أن تمكنك مثل هذه البرمجيات فى المستقبل من أن ترى نفسك أو صورتك وأن تتجول فى شوارع المدينة".

مشكلة ويب ثلاثى الأبعاد هى محدوديته فهذا اقصى ما يمكن أن يصل إليه حيث لا يقدم شيئاً يمكن أن يغير طبيعة النصوص أو الصور أو الوسائط الصوتية أو الفيديوية بالنسبة للكثيرين الفكرة الأجدر بالاهتمام هى ويب المرتكز على الوسائط المتعددة Mediacentric Web والذى يذهب أبعد من البحث باستخدام الكلمات أو حتى الجمل إلى البحث باستخدام الوسائط المتعددة والصورة والصوت. فى ويب اليوم حتى عندما أن نريد أن بحث عن صورة أو ملف فيديو أو أغنية فأننا نفعل ذلك باستخدام الكلمات التعريفية وهى طريقة أبعد ما تكون عن المثالية. تعكف شركات مثل Polar Rose وOjos على إعادة ابتكار البحث عن الوسائط المتعددة بحيث نبحث عن صورة باستخدام صورة أو صوت باستخدام صوت (أنظر موضوع من غير كلام) يوجد أيضاً مفهوم ويب واسع النفاذ Pervasive Web الذى يعبر عن ويب الذى تجده فى كل مكان وبينما يصل ويب اليوم يصل إلى ابعد من الحواسيب إلى الهواتف النقالة مثلاً والأجهزة الكفيه لكن ما يتصوره البعض هو أبعد من ذلك ويشمل كل المحيط الذى نعيش فيه كمثال على ذلك تعمل (باتى ميس) فى مختبرات معهد MIT على فكرة مرآة الحمام المرتبطة بويب والتى تعرض لك آخر الأخبار وحالة الطقس بينما تنظف أسنانك فى الصباح. فى المضمار ذاته يستخدم (أليكس سوجونغ – كيم بانغ) من معهد الرؤى المستقبلية لويب Institute of Future envisions of the web وموقعه الشخصى The End of Cyperspace لأتمتة معظم ما يجرى فى منزله فمثلاً تفتح النوافذ تلقائياً أذا كان الطقس مناسباً وبالاستفادة مما تقدمه الشبكات الوشيجية Mesh Networks المؤلفة من عدد كبير من العقد الصغيرة التى تمرر البيانات فى كل الاتجاهات تبدو الإمكانيات لا محدودة.

ويب بين اليوم والغد

ويب 3.0 هو أشبه بلعبة مفتوحة تتطاير فيه الأفكار هنا وهناك لكن معظم هذه الأفكار أن لم يكن جميعها لها جذور وبدايات في عالم اليوم حيث بدأت بعض الشركات مثل (HP) و(Yahoo!) و(Radar Networks) باعتماد معايير ويب الدلالي بينما تعمل شركات أخرى مثل Polar و Ojos Ross على تحسين طرق البحث عن الوسائط المتعددة وتتحرك شركتي جوجل ومايكروسوفت نحو ويب ثلاثي الأبعاد. لا يمكن لأحد أن يجزم كيف سيكون ويب 3.0 لكن ما يمكن أن نجزم به هو أنه قادم لا محالة.

من غير كلام

تدعى ثلاث خدمات جديدة أنها أعادة ابتكار الطريقة التى نبحث بها عن الصور والموسيقى.

فى المستقبل لن نستخدم الكلمات التعريفية للبحث عن الوسائط المتعددة بل ستستخدم وسائط أخرى لتبحث عن الصورة ستستخدم صورة أخرى ولتجد أغنية ستقدم لها مثالاً.

عليك أن تصدق فهناك على الأقل ثلاث خدمات جديدة اثنتان منها للبحث عن الصور هما Like.com وPolar Rose وواحدة للموسيقى هى Pandora خطة بالفعل الخطوات الأولى نحو هذه الطفرة الجديدة فى طرق البحث.

فى البحث التقليدى الذى تستخدمه اليوم عندما تبحث اليوم عن صورة أو أغنية فأنت تبحث عن كلمات مفتاحيه تحيط بها عندما تستخدم محرك بحث جوجل لتبحث عن صورة (ستيف جوب) فأنت فى الحقيقة لا تبحث عن صورة رئيس شركة أبل بل عن ملفات تحمل فى ترويساتها هذه الكلمات التعريفية أو صفحات تتضمن هاتين الكلمتين أملاً فى أن تكون صورة الشخص المطلوب بالقرب منها. يوجد فارق جوهرى بين الطريقتين الطريقة التقليدية كما محرك جوجل ستعطيك الكثير من النتائج التى لا علاقة لها بما تبحث عنه كما سيفوتها الكثير من النتائج الصحيحة فأن تعتمد كلياً على ناشر الصفحات ليزود الصفحة بالمعلومات المطلوبة بدقة وهو أمر لا يمكن الاعتماد عليه لا يختلف الأمر كثيراً بالنسبة للبحث عن الملفات الصوتية فعندما تبحث عن أغان لايلفيس بريسلى أو موسيقى جايهاوس روك فأنك تعتمد كلياً على الكلمات التعريفية لكن ماذا لو أردت أن تبحث عن أغان تشبه نمط ايلفيس؟

الن يكون من البديع أن تستخدم أغنية تحبها لتبحث عن أغان مشابهه.

تعمل شركات مثل Polar Rose وOjos على معالجة مشكلة البحث عن الصور.

فى الربيع الماضى كشفة شركة Ojos عن أداة مشاركة صور على ويب أسمتها Riya وموقعها www. Riya.com يمكنها أن تتعرف على صورك باستخدام تقنية التعرف على الوجوه بدلاً من أن تضيف عناوين الصور يدوياً كأن تسمى صور أمك صورة فصورة يمكنك أن تخبر Riya عن واحدة من هذه الصور انها صورة أمك وستتكفل هذه الأداة بالباقى.الأداة ذكية وتنجح فى مهمتها بشكل ملفت فضلاً عن نجاحها فى جذب المشتركين من اللحظة الأولى التى طرحة فيها الخدمة

للعموم وأدركت شركة Ojos سريعاً أن محرك التعرف على الوجوه Riya (والذى يمكنك أيضاً من التعرف على الأشياء والنصوص) يمكن ايضاً أن يستخدم كمحرك بحث شامل للبحث عن الصور على ويب تبدو المهمة صعبة وكبيرة لكن البداية ناجحة فخدمة فى مراحلها التجريبية مثل Like.com هى أحد النماذج الأولية عن الإمكانيات المستقبلية. اليوم خدمة Like.com ليست أكثر من محرك تسوق تختار فيه صورة لمنتج أقرب ما يكون إلى ما تبحث عنه وستعرض الخدمة نتائج بحث بمنتجات مشابهة طبق معايير تختارها بنفسك. فى الوقت ذاته قدمت شركة Polar Rose وموقعها www. Polar Rose.com حديثاً إضافة بمستعرضات ويب يمكنها التعرف على الوجوه فى أى صورة ضمن أى صفحة تزورها. حالياً لا تتجاوز وظيفتها أكثر من تعليم الصور تلقائياً مثل خدمة Riya لكنها تمتاز عنها بأنها تعمل مع جميع الصور على ويب وليس فقط ضمن موقع الشركة.

أقرب الأمثلة فى مجال الصوتيات هى خدمة Pandora التى تقدمها مجموعة تقنيين موسيقيين ومحبين للموسيقى تسمى نفسها Music Genome Project منذ بدء هذا المشروع عام 2000 استطاعت هذه المجموعة تحليل أغان أكثر من 10.000 فنان مع إضافة المعلومات والتعليقات ومواصفات اللحن على كل أغنية وتسجيل باستخدام هذه المعلومات يمكنك أن تستخدم قائمة الفنانين المفضلين لديك وستعطيك خدمة Pandora قائمة بأغانى توافق ذوقك. بالطبع لا تبحث الخدمة فى الأغانى الملفات الصوتية على ويب بخلاف Ojos وPolar Rose فهى تعتمد على جهد بشرى مسبق لتحليل التسجيلات الصوتية وهذه فقط هى التى يمكن البحث ضمنها لكنها على اى حال خطوة فى الطريق الصحيح فقد أصبح البحث المعتمد على الوسائط أقرب ما يمكن.





أرجو أن تكونوا استفدتم بقراءة هذا الكتاب ولتدعوا الله لي بظهر الغيب

ولأي استفسار بالرجاء التواصل أو مراسلتي عبر الرابط التالي :-

E mail :- MostafaDigital@yahoo!.com

ولكم تحياتي

م/ مصطفى عبده توفيق محمد